



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 43 07 490 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**H 04 S 7/00**  
H 04 S 3/00

⑳ Aktenzeichen: P 43 07 490.1  
㉔ Anmeldetag: 10. 3. 93  
㉕ Offenlegungstag: 15. 9. 94

DE 43 07 490 A 1

㉗ Anmelder:  
Cohausz, Jörg, 5300 Bonn, DE

㉘ Vertreter:  
Cohausz, W., Dipl.-Ing., 40237 Düsseldorf; Knauf, R.,  
Dipl.-Ing., 40472 Düsseldorf; Cohausz, H., Dipl.-Ing.,  
40237 Düsseldorf; Werner, D., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.;  
Redies, B., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Schippan, R.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Thielmann, A., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 40472 Düsseldorf

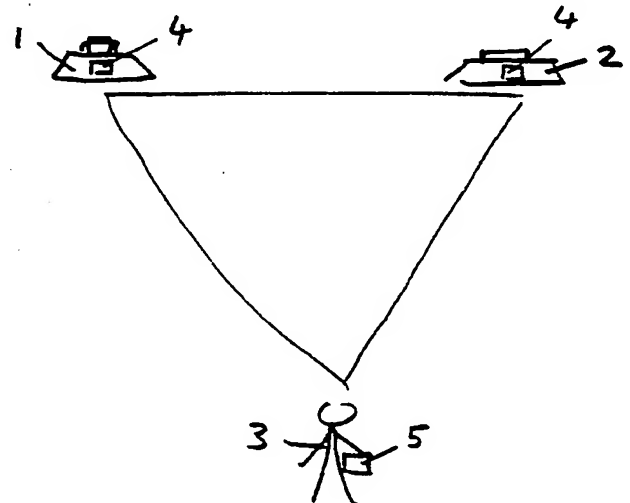
㉙ Erfinder:  
gleich Anmelder

㉚ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	40 27 338 A1
AT	3 33 866
GB	22 03 315 A

㉛ Stereophone oder quadrophonische Anlage

㉜ Die Erfindung betrifft ein Stereophone oder quadrophonische Anlage mit einem Verstärker und daran angeschlossenen Lautsprechern, von denen mindestens ein erster Lautsprecher (oder Lautsprechergruppe) mit einem ersten Übertragungskanal und mindestens ein zweiter Lautsprecher (oder Lautsprechergruppe) mit einem zweiten Übertragungskanal verbunden ist, wobei die Lautstärke und/oder Lauthöhe des einen Lautsprechers (Lautsprechergruppe) zum zweiten Lautsprecher (Lautsprechergruppe) entsprechend der Stellung der hörenden Person zu den Lautsprechern (Lautsprechergruppe) selbsttätig und ständig durch eine Regeleinrichtung derart veränderbar ist, daß der stereophone Höreindruck für die Person etwa gleich bleibt.



DE 43 07 490 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 94 408 037/170

4/31

Die Erfindung betrifft eine stereophone oder quadrophonische Anlage mit einem Verstärker und daran angeschlossenen Lautsprechern, von denen mindestens ein erster Lautsprecher (oder Lautsprechergruppe) mit einem ersten Übertragungskanal und mindestens einem zweiten Lautsprecher (oder Lautsprechergruppe) mit einem zweiten Übertragungskanal verbunden ist.

Zum stereophonen Hören ist es erforderlich, mindestens zwei Lautsprecher in einem Abstand voneinander anzuordnen. Hierbei kann es sich auch um zwei Lautsprechergruppen handeln, wobei jeder Lautsprecher bzw. Lautsprechergruppe mit einem getrennten Übertragungskanal verbunden ist. Um einen optimalen stereophonen Eindruck zu erhalten, ist es erforderlich, daß die hörende Person sich vor beiden Lautsprechern bzw. Lautsprechergruppen in einem Abstand und mittig befindet, so daß die beiden Lautsprecher/Lautsprechergruppen und die Person etwa ein gleichseitiges Dreieck bilden.

Sobald die hörende Person sich im Raum bewegt und damit außerhalb der Mitte zu den beiden Lautsprechern gelangt, nimmt die stereophonische Wirkung ab, so daß die Person darauf achten muß, sich nicht aus der optimalen Hörstellung herauszubewegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anlage der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß bei einer Bewegung einer Person aus der mittigen optimalen Hörstellung die stereophone Hörwirkung selbsttätig erhalten bleibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lautstärke und/oder Lauthöhe des einen Lautsprechers (Lautsprechergruppe) zum zweiten Lautsprecher (Lautsprechergruppe) entsprechend der Stellung der hörenden Person zu den Lautsprechern (Lautsprechergruppe) selbsttätig und ständig durch eine Regelungsinrichtung derart veränderbar ist, daß der stereophone Höreindruck für die Person etwa gleich bleibt.

Hierdurch stellt sich die Anlage automatisch auf die jeweilige Stellung der hörenden Person im Raum ein, so daß an den meisten Stellen im Raum die Person einen optimalen stereophonen Klang erlebt, ohne von Hand oder durch eine Fernbedienung den Balanceregler und/oder den Höhen-/Tiefenregler verändern zu müssen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angeführt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel und  
Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel.

Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind zwei Lautsprecher 1, 2 dargestellt, die auch Lautsprechergruppen sein können und voneinander einen Abstand besitzen. Jeder Lautsprecher 1, 2 ist mit einem getrennten Übertragungskanal des Verstärkers verbunden. Mittig und in einem Abstand vor den zwei Lautsprechern befindet sich die hörende Person 3.

An, in oder in der Nähe eines jeden Lautsprechers ist ein Empfänger oder Sensor 4 befestigt, der Signale von einem Sender oder Reflektor 5 erhält, der sich an oder bei der Person 3 befindet. Die beiden Sensoren bzw. Empfänger der beiden Lautsprecher stellen damit die jeweilige Stellung der Person 3 im Verhältnis zu den beiden Lautsprechern und damit im Raum fest, und steuern danach den Balanceregler und/oder den Höhen-/Tiefenregler des Verstärkers. Damit stellt sich die An-

lage jeweils auf die Position der hörenden Person im Verhältnis zu den Lautsprechern 1, 2 ein und die Person hat jeweils einen optimalen stereophonen Klangeindruck unabhängig von ihrer Stellung zu der Anlage bzw. zu den Lautsprechern.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 dadurch, daß statt eines Empfängers oder Senders in, an oder nahe den Lautsprechern jeweils ein Sender oder Reflektor 5 befestigt ist und statt dessen die hörende Person einen Sensor oder Empfänger 4 trägt. Im übrigen ist die Wirkung und Steuerung bzw. Regelung dieselbe wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1.

Der Sender oder Reflektor nach Fig. 1 bzw. der Sensor oder Empfänger nach Fig. 2 kann von der hörenden Person als kleines Gerät insbesondere in einer Tasche der Bekleidung mitgetragen werden. So kann dieses Gerät sich innerhalb eines Gebrauchsgegenstandes wie einem Schreibinstrument oder einer Fernbedienung befinden.

In einer Modifikation des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 trägt die hörende Person keinen Sender oder Reflektor, sondern die Sensoren oder Empfänger 4 an den beiden Lautsprechern nehmen die Wärmestrahlungen der hörenden Person wahr. In einer Modifikation des Ausführungsbeispiels nach Fig. 2 weist die hörende Person wiederum kein Gerät auf, sondern die beiden Sender an den beiden Lautsprechern stellen die Position der hörenden Person dadurch fest, daß sie Reflektionen von der Person erhalten, aufgrund von Radarstrahlung bzw. Schallstrahlung nach einem Echolot.

Schließlich kann jeder Sender in beiden Ausführungsbeispielen gleichzeitig ein Empfänger sein, so daß auf der anderen Seite nur noch ein Reflektor erforderlich ist, wobei die Person mit ihrer Außenfläche selber den Reflektor darstellen kann.

#### Patentansprüche

1. Stereophone oder quadrophonische Anlage mit einem Verstärker und daran angeschlossenen Lautsprechern, von denen mindestens ein erster Lautsprecher (oder Lautsprechergruppe) mit einem ersten Übertragungskanal und mindestens ein zweiter Lautsprecher (oder Lautsprechergruppe) mit einem zweiten Übertragungskanal verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lautstärke und/oder Lauthöhe des einen Lautsprechers (Lautsprechergruppe) zum zweiten Lautsprecher (Lautsprechergruppe) entsprechend der Stellung der hörenden Person zu den Lautsprechern (Lautsprechergruppe) selbsttätig und ständig durch eine Regelungsinrichtung derart veränderbar ist, daß der stereophone Höreindruck für die Person etwa gleich bleibt.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Sender und/oder Empfänger/Sensoren die Stellung der Person gegenüber den Lautsprechern (Lautsprechergruppen) gemessen und in die Regeleinrichtung eingegeben wird.
3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in, an oder nahe des ersten und des zweiten Lautsprechers (Lautsprechergruppe) ein Sensor oder Empfänger angeordnet ist, der die Entfernung und/oder Richtung der Person zum Lautsprecher (Lautsprechergruppe) mißt und an die Regeleinrichtung weitergibt.
4. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

net, daß in, an oder nahe des ersten und des zweiten Lautsprechers (Lautsprechergruppe) ein Sender oder Reflektor angeordnet ist, der Signale von der Person empfängt, durch die die Entfernung und/oder die Richtung der Person zum Lautsprecher (Lautsprechergruppe) meßbar und an die Regeleinrichtung weitergebar sind.

5. Anlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Person einen Sender/Reflektor oder einen Empfänger/Sensor trägt.

6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender/Reflektor oder Empfänger/Sensor in oder an der Fernbedienung der Anlage angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

